

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—40349

⑬ Int. Cl.³
F 16 C 11/04

識別記号

庁内整理番号
6747—3J

⑭ 公開 昭和55年(1980)3月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 回転部材の取付方法

⑯ 特 願 昭53—113074
⑰ 出 願 昭53(1978)9月14日
⑱ 発 明 者 土屋丈夫
東京都練馬区石神井台8—4—
18

⑲ 発 明 者 渡辺輝興
川越市岸町1—30—41
⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社
東京都渋谷区神宮前6丁目27番
8号
㉑ 代 理 人 弁理士 下田容一郎

明 細 書

1. 発明の名称

回転部材の取付方法

2. 特許請求の範囲

回転部材、及び枢支部材でこれを支持する基材よりなり、回転部材、基材のいずれか一方を焼結合金で、他方を枢支部材とともに一般の鋼材料で夫々形成し、鋼材料相互間を炉中ろう付けするようにしたことを特徴とする回転部材の取付方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は基材に回転部材を取り付ける作業を簡単、且つ短時間で行之得るようにした方法に関する。

更に詳しくは、回転部材を基材に枢支部材を介して回転自在に取り付けるにさいし、回転部材、基材の一方を焼結合金で形成し、回転部材と枢支部材、或は枢支部材と基材との接触箇所を炉中ろう付けで固着し、焼結合金で形成された部材と枢支部材とをポーラス空間にろう材を

含浸させることにより固着せず、これらの回転作動を保障し、作業工数の削減、作業時間の短縮等を図ることができるようにした取付方法に関する。

第5図は従来例を示し、自動二輪車等のミッションケースに組み込まれる遊星歯車の取付構造を示している。板状の基材1には歯車2と爪体3とが夫々枢支部材4、4を介して取り付けられる。端部に大径の頸部4aを備える枢支部材4を歯車2や爪体3に遊合挿入し、他方の端部側の小径部4bを基板1の取付孔1aから突出させる。この小径部4bを図示の如く加締め加工5、若しくは溶接することによつて枢支部材4を基材1に一体的に固着し、歯車2、爪体3を枢支部材4に対して回転自在としていた。かかる作業方法では面倒、煩雑な枢支部材4の加締め加工、溶接作業を行わなければならない、多くの作業工数を必要とし、作業性の点で問題があつた。

特に装置の小型化、コンパクト化を図るために基板1の大きさを小さくし、小面積の基板1に歯車2や爪体3の如き回転部材を多数取り付ける場

合、夫々の回転部材は近接するため、個々の枢支部材4…を加締めたり、溶接したりする作業は硬めて面倒、困難なものとなり、一面一面の枢支部材4…を個別に基材1に固着しなければならぬため作業時間が長くなり、作業工数の増加、作業効率の低下を来す。

本発明者等は以上の如き従来における問題点に鑑み、これを有効に解決するために本発明を成したものであり、ろう材は焼結合金に含浸されることに着目して本発明を成したものである。

本発明の目的とする処は、基材、回転部材のいずれか一方を焼結合金で形成し、他方と枢支部材とを一般の金属材料で形成し、焼結合金と金属材料との接触箇所を回転部、金属材料同志の接触箇所を固着部とし、この固着部にろう材をセットして炉中ろう付けを行い、回転部まで流出したろう材を焼結合金のポーラス空間に含浸させて枢支部材に対する回転部材の回転動作、或は基材に対する枢支部材の回転動作を保障し、固着部をろう付けしても回転部の回転機能を確保することができるよう

にした基材への回転部材の取付方法を提供する。

従つて本発明の目的とする処は、炉中ろう付けによつて作業の簡便化を図るとともに、複数の回転部材を基材に取り付ける場合、固着部にろう材をセットして炉内で加熱処理することにより、全ての固着部が同時に接合固定され、従来より多くの固着部を個別に固定加工する必要はなく、作業工数は大幅に減少し、且つ夫々の回転部材が互いに近接していても作業性を向上させることができ、多数の回転部材を基材に簡単、且つ短時間で取り付けることができるようにした方法を提供する。

以下に本発明の好適実施例を添付図面に従つて詳述する。

第1図は回転部材を取り付けた基板の断面図であり、第2図、第3図は第1図における2矢視、3矢視方向の断面図である。

この実施例は自動二輪車のミッションケースに組み込まれ、遊星歯車によつて構成される変速装置に適用した場合を示し、板状の基材10にこの

-3-

変速装置を構成する歯車11と爪体12とが枢支部材13、13によつて回転自在に取り付けられる。枢支部材13は先端の小径部13a、中間の大径部13b、これよりも更に大径の頭部13cによつて軸方向に段状に形成され、小径部13aの径は基材10の取付孔10a、10bを略同じ、或はこれよりも少しく小さく、大径部13bの径は歯車11の孔11a、爪体12の孔12aより僅少小さ目に設定され、遊合される径とする。図面は要部のみを示しており、図示しない他の複数の歯車等で前記変速装置は構成され、これらの歯車等は同様な形状の枢支部材により互いに近接して基板1に固着されている。

回転部材である歯車11、爪体12とともに焼結合金で形成し、基材10、枢支部材13を一般の金属材料で形成する。基材10と枢支部材13との接触箇所が固着部Aであり、歯車11、爪体12と枢支部材13との接触箇所が回転部Bである。

枢支部材13の大径部13bを歯車11の孔11aに遊嵌し、小径部13aを基材10の一方の側面

-4-

から取付孔10aに挿入する。又爪体12に遊嵌した他の枢支部材13を反対側の側面から取付孔10bに挿入する。この後、小径部13aを溶接して枢支部材13、13を基材10に仮止めし、固着部Aの端部aにろう材をセットする。次いで炉内において加熱し、炉中ろう付けする。溶着したろう材は毛細管現象により基材10の取付孔10a、10b内周面と枢支部材13の小径部13a外周面との間に浸透し、これらの部材10、13を結合して固着部Aを固定状態とする。余分なろう材は歯車11、爪体12方向へ流出するが、焼結合金で形成され、多孔質となつている歯車11、爪体12のポーラス空間に溶解ろう材は含浸されるため、歯車11、爪体12と基材10、或は歯車11、爪体12と枢支部材13とはろう付けされず、枢支部材13に対する歯車11、爪体12の回転動作は保障される。

以上において、歯車11、爪体12等の複数の回転部材は炉内に投入することにより同時に基材10に止着されることになり、回転部材の個数に

-5-

-216-

-6-

関係なく作業時間を短縮することができ、且つ前述の如く複数の回転部材を近接して設けてもこの取付作業を効率良く行うことができる。

第4図は別実施例を示し、この実施例では歯車11、爪体12を基材10の両側面に設けた。又この実施例では基材10を焼結合金で形成し、歯車11、爪体12の回転部材及び枢支部材14、14を一般の鋼材料で形成した。従つて歯車11、爪体12と枢支部材14との接触箇所が固着部Aであり、基材10と枢支部材14との接触箇所が回転部Bである。炉中ろう付けで歯車11、爪体12は枢支部材14に固着一体化され、ボース空間に溶解ろう材を含浸させる基材10と枢支部材14とは固着されず、枢支部材14は基材10に対して回転自在となり、回転部材の回転作動を保障する。

このように基材に対して回転部材を回転自在に取り付けるにさいし、基材に固着された枢支部材と回転部材とを回転自在としてもよく、或はこれとは逆に回転部材を固着した枢支部材と基材とを

回転自在としてもよい。

尚前記各実施例では歯車、爪体を回転部材としたが、回転部材の種類はこれに限定されず、任意なものでよく、基材に対して360°角回転自在、一定角度回転自在な任意な部材でよい。

以上の説明で明らかな如く本発明によれば、炉中ろう付け、及びろう材が含浸される焼結合金の特性を利用するようにしたため、固着部、回転部が設けられる基材、回転部材、枢支部材の組み付け作業を簡単、迅速化することができるようになり、特に回転部材を複数の基材に取り付ける場合、加締め、溶接によつて行つていた従来の如く各部品毎に個別に固着作業を行う必要なく、炉内で加熱処理することによりこの作業が同時に完了し、従来と比較して作業工数が大幅に減少し、作業時間の短縮を達成することができる。

又本発明によれば、装置の小型化、コンパクト化を図るべく小面積の基材に複数の回転部材を近接して設ける場合においても、回転部材の離間距離に關係なく作業を簡単に行うことができ、夫々

-7-

-8-

の回転部材が近接することにより作業の困難性が増す従来と比較して作業性が大幅に改善され、作業効率の向上を達成する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は回転部材を備える基材の断面図、第2図は第1図2矢視方向側面図、第3図は同3矢視方向側面図、第4図は別実施例を示す第1図と同様の図、第5図は従来例を示す第1図と同様の図である。

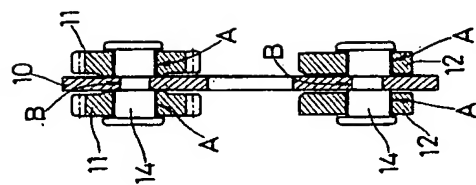
尚図面中、10は基材、11、12は回転部材である歯車と爪体、13、14は枢支部材、Aは固着部、Bは回転部である。

特許出願人 本田技研工業株式会社
代理人 弁理士 下田 啓一郎

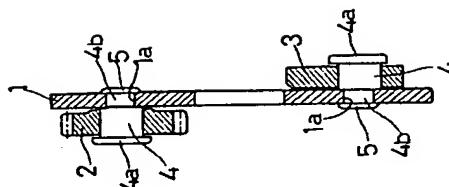
-9-

-217-

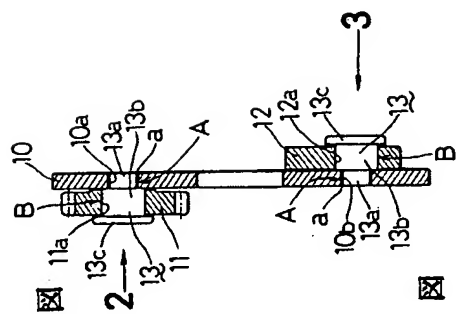
第 4 図



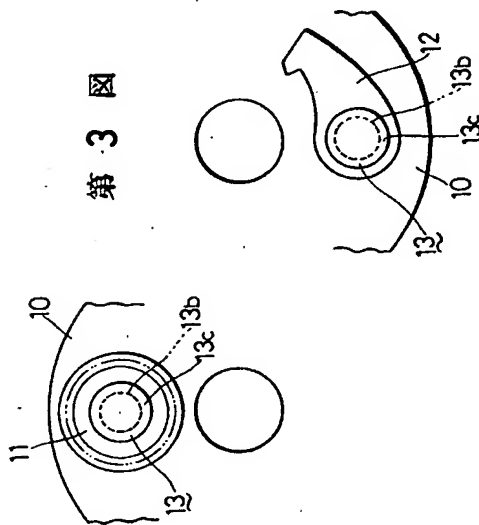
第 5 図



第 1 図



第 2 図



第 3 図

PAT-NO: JP355040349A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55040349 A

TITLE: MOUNTING METHOD OF ROTARY MEMBER

PUBN-DATE: March 21, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUCHIYA, TAKEO

WATANABE, TERUFUSA

INT-CL (IPC): F16C011/04

US-CL-CURRENT: 403/272

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify the operation by producing rotary members from a sintered alloy and a base member and pivotal support members from steel and soldering together the steel members in a furnace.

CONSTITUTION: A gear 11 and a pawl 12, which are rotary members, are made from a sintered alloy, and a base member 10 and pivotal support members 13 are made from the ordinary steel material. Each pivotal support member 13 is temporarily secured to the base member 10 by temporarily welding its small diameter portion 13a. The fused solder material is caused to migrate into the gaps between the inner periphery of mounting holes 10a and 10b of the base member 10 and the outer periphery of the small diameter portions 13a of the pivotal support members 13, whereby the members 10a, 10b and 13 are coupled together in securement portions A. The excess solder material migrates into porous space of the porous gear 11 and pawl 11, so that the sintered members 11 and 12 are not soldered to the steel members 10 and 13.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: A gear 11 and a pawl 12, which are rotary members, are made from a sintered alloy, and a base member 10 and pivotal support members 13 are made from the ordinary steel material. Each pivotal support member 13 is temporarily secured to the base member 10 by temporarily welding its small diameter portion 13a. The fused solder material is caused to migrate into the

gaps between the inner periphery of mounting holes 10a and 10b of the base member 10 and the outer periphery of the small diameter portions 13a of the pivotal support members 13, whereby the members 10a, 10b and 13 are coupled together in securement portions A. The excess solder material migrates into porous space of the porous gear 11 and pawl 11, so that the sintered members 11 and 12 are not soldered to the steel members 10 and 13.